

MANUFACTURING DEVICE

Publication number: JP2002331444

Publication date: 2002-11-19

Inventor: OTA HIDEYUKI

Applicant: DENSO CORP

Classification:

- International: **B25J19/00; B23P21/00; B23Q39/04; B25J19/00; B23P21/00; B23Q39/00;**
(IPC1-7): B23Q39/04; B23P21/00; B25J19/00

- European:

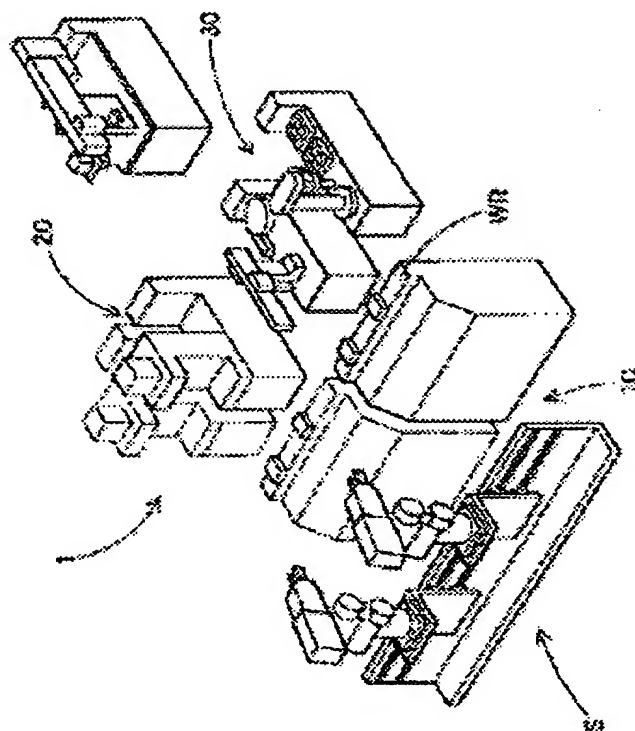
Application number: JP20010136061 20010507

Priority number(s): JP20010136061 20010507

Report a data error here

Abstract of JP2002331444

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a manufacturing device for inexpensively and easily rearranging a transfer line according to a change in a work. **SOLUTION:** This manufacturing device 1 is constituted by combining divided objects with respective units such as a carrying unit 10 having a carrying passage WVR of the work, a machining unit 20 having a pressurizing device, and a part supply unit 30 having a robot and a part housing pallet in a 1 station S. A control device having a main control part and an operation part and a connector stand for electric wiring are arranged in the carrying unit 10, and are electrically connected in a single operation via a connector between the machining unit 20 and the control part of the part supply unit 30. A coupler stand for a fluid pipe is arranged in the carrying unit 10, and a fluid passage is connected via a coupler between the respective units.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-331444
(P2002-331444A)

(43) 公開日 平成14年11月19日 (2002. 11. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
B 2 3 Q 39/04		B 2 3 Q 39/04	C 3 C 0 0 7
B 2 3 P 21/00	3 0 7	B 2 3 P 21/00	3 0 7 F 3 C 0 3 0
			3 0 7 P 3 C 0 4 2
B 2 5 J 19/00		B 2 5 J 19/00	E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-136061 (P2001-136061)

(22) 出願日 平成13年 5 月 7 日 (2001. 5. 7)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

(72) 発明者 太田 英行

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫

F ターム (参考) 30007 AS05 CY02 CY03 MT06 NS02

30030 DA01 DA17 DA24 DA28

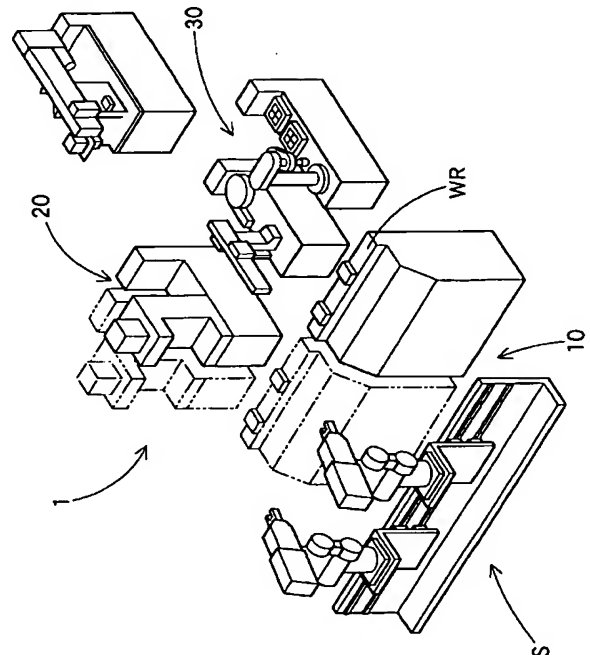
30042 RA11 RB32 RB33 RF09

(54) 【発明の名称】 製造装置

(57) 【要約】

【課題】 ワークの変更に伴うトランスファラインの組み替えを廉価な費用で容易に行なえる製造装置を提供すること。

【解決手段】 製造装置 1 は、1 ステーション S 内において、ワークの搬送路 WR を有する搬送ユニット 10、加圧装置を有する加工ユニット 20、ロボット及び部品収納パレットを有する部品供給ユニット 30 等の、各ユニットに分割したものを組み合わせることによって構成している。搬送ユニットには 10 には主制御部・操作部を有する制御装置と電気配線用コネクタ台が配置され、加工ユニット 20 及び部品供給ユニット 30 の制御部との間でコネクタを介してワンタッチで電氣的に接続される。また、搬送ユニット 10 には、流体配管用カプラ台が配置され、各ユニットとの間でカプラを介して流体流路が接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送ラインに基づいて、順次、加工機又は組付機が配置されたトランスファラインの各ステーションにおいて、前記加工機又は組付機あるいはワーク搬送路内のワークに部品を供給するロボットと、前記ステーション内に配置されて部品を収納する部品収納パレットと、を有する製造装置であって、

少なくとも、前記搬送ラインにおける各ステーション内で搬送される搬送ユニット、前記加工機又は組付機を有する加工ユニット、前記ロボット及び前記部品収納パレットを有して前記加工機又は組付機あるいは前記ワーク内に部品を供給する部品供給ユニットに、分割されて各ステーションを構成することを特徴とする製造装置。

【請求項2】 前記各ユニット内に配置される流体用配管又は電気配線が各ユニット間で、カブラ又はコネクタ手段によって着脱可能に連結されていることを特徴とする請求項1記載の製造装置。

【請求項3】 前記各ユニットには、各ユニットを制御する制御部が配設されていることを特徴とする請求項1又は2記載の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、搬送ラインに基づいて、順次、加工機又は組付機が配置されたトランスファラインの各ステーションにおいて、前記加工機又は組付機あるいはワーク搬送路内のワークに部品を供給するロボットと、前記ステーション内に配置されて部品を収納する部品収納パレットと、を有する製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、生産工場には、1個の部品を製品として製作する際、人的要因を減少させて自動化で行なう、いわゆるトランスファラインが構成されている。トランスファラインでは、部品を加工するプレス機や加工機、又は加工された部品を組み付ける組付機等の処理機が各処理ステーション内に配置され、複数の処理ステーションが並設するように構成されている。そして第1ステーションから最終ステーションまで順次部品を流すことによって1部品を製品として製造している。従来、図6に示すように、トランスファライン40には、それぞれ部品を収納するストッカ41が配置され、処理ステーション42内に配設された部品置場43に、ストッカ41から流入された部品（通常、パレットに収納されている）が供給される。そして、部品は、処理ステーション42内に配置されたロボット44又はパーツフィーダ45等により処理機46又は搬送路47内に供給されて処理されていた。

【0003】このようなライン内では各処理ステーションは専用化され、1処理ステーション毎に処理機やロボット又は部品置場、あるいはパーツフィーダ等が架台上

に設置されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のトランスファラインにおける各ステーションは専用化され、各設備装置が1架台上で集合体として構成されていることから、生産量の増減や製品の種類の変更によって、都度、設備計画あるいは設備設計・製作を行なわなければならない、設備費用の大幅な増加と生産準備期間の長期化につながっていた。そのために、生産量の増減や製品の種類の變更に即座に対応することのできるように、生産ラインを廉価な設備費用で、しかも容易に変更できることが求められていた。

【0005】この発明は、上述の課題を解決するものであり、フレキシブルなラインを構成することで、廉価な設備費用で、即座にライン変更を行なうことができる製造装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明にかかわる製造装置では、上述の課題を解決するために、請求項1記載の発明では、トランスファラインの各ステーションにおいて、前記加工機又は組付機あるいはワーク搬送路内のワークに部品を供給するロボットと、前記ステーション内に配置されて部品を収納する部品収納パレットと、を有し、少なくとも、1ステーションが前記搬送ラインにおける各ステーション内で搬送される搬送ユニット、前記加工機又は組付機を有する加工ユニット、前記ロボット及び前記部品収納パレットを有して前記加工機又は組付機あるいは前記ワーク内に部品を供給する部品供給ユニットとが、1個のユニットとして分割されて構成されていることから、生産量の増減や製品の種類の變更があったときでも、1ステーション毎変更するのではなく、各ユニット毎入れ替えを行なうことができるので、例えば、以前のラインで共通するユニットはそのまま残したり、変更するユニットにおいても僅かな変更でライン替えを行なうことができ、最低限の變更に止めることができる。従って、廉価な設備費用で即座にライン替えを行なうことができる。

【0007】また、請求項2記載の発明では、前記各ユニット内に配置される流体用配管又は電気配線が各ユニット間で、カブラ又はコネクタ手段で着脱可能に連結されていることから、ワンタッチで各ユニット間の着脱を行なうことができ、即座にユニットの入れ替えを行なうことができ、ラインのフレキシブル化を促進できる。

【0008】請求項3記載の発明では、前記各ユニットには、各ユニットを制御する制御部が配設されていることから、生産の増減や製品の種類の變更があっても、最も複雑な制御指令が、各ユニット内の入れ替えだけで指示することができる。従って手間をかけずに短時間で入れ替え処理することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1の簡略図で示すように、実施形態の製造装置1は、トランスファライン内の1ステーションS内において、搬送ユニット10と、加工ユニット20、部品供給ユニット30が各ユニット毎組み付けられて構成されている。各ユニットには、各処理装置と、各処理装置を載置する架台と、他のユニットとの配線又は配管を連結するジョイント手段としてのコネクタ又はカプラとがそれぞれ配設されている。トランスファラインの各ステーションSの処理内容はそれぞれのステーションによって異なり、搬送されたワークの加工状態や組み付け状態、あるいは供給される部品の種類によって加工ユニットで加工又は組み付けされる処理内容がそれぞれ異なってくる。

【0010】以下の説明にあたっては、1ステーションSで加工又は組み付けされる一例を説明するものであって、もちろんこれに限定されるものではない。

【0011】実施形態の1ステーションSにおける搬送ユニット10の場合、例えば、図2に示すように、架台12は、ベースプレート11上に配置され、搬送架台部121と、各ユニットを載置するベース架台部122とを有して構成され、搬送架台部121の上方には、送り装置13を間にしてワークを搬送する一対のコンベア14・14が配置されている。一対のコンベア14・14は、送り装置13とともにワーク搬送路WRを形成し、ワークを搬送方向に沿って移動するためにモータで駆動されるとともに、間に配置されている送り装置13との間でワークの受け渡しを行なうように構成されている。さらに実施形態では、送り装置13・コンベア14に並設してリターンコンベア15が配置され、コンベア14によって送られたワークを必要に応じて戻すようにしている。そして、送り装置13及び一対のコンベア14・14、リターンコンベア15の搬送駆動は、搬送架台部12側に配置された制御装置16によって、モータやエアシリンダ又は油圧シリンダ等の流体駆動部を作動させて制御される。制御装置16からの配線は、ベース架台部122内に設置されたダクト123を通してベース架台部122の端部に配置された、電気配線用コネクタ台17の各コネクタ171のいずれかに接続され、流体駆動部から接続された配管部材19は、ベース架台部122の側端部に配置された、流体配管用カプラ台18の各カプラ181のいずれかに接続されている。

【0012】この搬送ユニット10では、制御装置16内に、このステーションS内の処理を行なうための主制御部及び操作部が設けられていて、各ユニットがベース架台部122上に搭載されて電気配線用コネクタ171及び流体配管用カプラ181に接続された後、ワークを搬送するためにモータや流体駆動部を作動させて送り装置13、コンベア14、14、リターンコンベア15を搬送駆動する。さらに、ワークに合わせて制御された搬

送速度、搬送タイミング等の信号を各ユニットに送って、加工指令、部品供給指令等の各指令を各ユニットに送る。

【0013】実施形態の加工ユニット20の場合、図3に示すように、例えば、架台21上には、処理装置としての加圧装置22と、加圧装置22に部品を供給するパーツフィーダ23とが配置され、加圧装置22、パーツフィーダ23の各動作を制御する制御装置24が架台21の側面部に装着されている。加圧装置22は、例えば、エアプレスや油圧プレスあるいは電気プレス等のいずれかで構成され、加圧ユニット221と、パーツフィーダ23の部品を取り出して加圧ユニット221の下方に搬送する可動パーツホルダ222と、加圧ユニット221を支持する支持台223とを有し、可動パーツホルダ222がパーツフィーダ23の部品を取り出して加圧ユニット221の下方に移動されると、加圧ユニット221が作動されて可動パーツホルダ222を押圧することによって、搬送ユニット10で搬送されたワークにパーツフィーダ23から供給された部品を加圧することになり、これによってワークが組み付け（又は加工）される。

【0014】パーツフィーダ23には、部品を収納して順次搬送するパーツフィーダ本体231と、パーツフィーダ本体231から加圧装置22側に向かって突出するパーツガイド232が配置され、可動パーツホルダ222はパーツガイド232の先端の部品を取り出す位置と加圧ユニット221の軸心位置との2位置間を水平方向と上下方向に移動するように部品搬送用駆動部224で駆動される。さらに、架台21には、流体用の配管を接続するマニホールド25が、流体配管の中継点として配置されている。

【0015】この加工ユニット20では、搬送ユニット10のワークの搬送路WRが、加工ユニット20の加圧ユニット221の下方に位置するように、加工ユニット20が搬送ユニット10に装着され、搬送ユニット10の送り装置13が1ピッチ分ワークを搬送した位置でワークに部品を加圧するように作動される。従って、制御装置24は、パーツフィーダ23が部品をパーツガイド232に送る作動、パーツガイド232の先端部にある部品を可動パーツホルダ222が取り出して搬送路WR内のワーク上に搬送する作動、ワーク上の部品を加圧ユニット221の下降で可動パーツホルダ222を介して加圧する作動の制御を行なうように回路構成がなされている。

【0016】また、マニホールド25には、加圧ユニット221及び可動パーツホルダ222の駆動部からの配管が接続されるとともに、外部に接続するためのカプラ251が配管部材を介して取り付けられて、搬送ユニット10の流体配管用カプラ台18のカプラ181に接続され、制御装置24からは外部に接続するコネクタ24

1が配線されて搬送ユニット10の電気配線用コネクタ台17のコネクタ171に接続される。

【0017】実施形態の部品供給ユニット30の場合、例えば、図4に示すように、架台31と、架台31上に設置される部品供給ロボット（以下、ロボットという）32と、部品収納パレット（以下、パレットという）Pを搬送するパレット搬送体33と、ロボット32、パレット搬送体33とを駆動制御する制御装置34とを有して構成され、パレットP内の部品を加工ユニット10の所定位置、あるいは搬送路WR中を流れるワーク内に投入できるように構成されている。

【0018】架台31は上段架台部311と下段架台部312とを有し、上段架台部311の前方には、部品供給ユニット30が搬送ユニット10上に設置される際に、搬送ユニット10のワーク搬送路WRが配置される。上段架台部311の上方にはロボット32が配置され、下段架台部312の上方にはパレット搬送体33及び制御装置34が配置されている。そして、下段架台部312の後端面には流体配管用のマニホールド35が配管中継点として装着されている。

【0019】ロボット32は、支持部321と、支持部321に対して回動可能なアーム部322と、から構成され、アーム部322先端に部品を把持する把持装置323が着脱可能に配置される。把持装置323は、実施形態ではアーム部322の回動と上下動により、パレットP内の部品を取り出して搬送路WR上のワーク上に投入するように作動される。

【0020】パレット搬送体33は、実施形態では、2個のパレットPを配置してロボット32で取り出される第1の位置P1と、図示しないストックから搬送されて供給される第2の位置P2とに配置されている。第1の位置P1にあるパレットPの部品がすべて取り出されると第2の位置P2にあるパレットPが自動的に搬送されて第1の位置P1に移動され、ロボット32での部品取り出し作業を続けて行ない、空になったパレットPは、図示しないパレット搬送装置によって新たに部品が収納されたパレットPに交換される。

【0021】マニホールド35にはロボット32又はパレット搬送体33からの流体用配管が接続されるとともにマニホールド35から延設されたカブラ351が搬送ユニット10のカブラ181に接続される。また、制御装置34から配線されたコネクタ341は搬送ユニット10のコネクタ171に接続される。

【0022】この部品供給ユニット30では、制御装置34は、パレットPの2位置間の移動と、ロボット32によるパレットPからの部品取り出し、及びワークへの部品投入作動、パレットP内の部品の有無の検出等を制御するように回路構成がなされている。

【0023】上記の加工ユニット20、部品供給ユニット30が、それぞれ搬送ユニット10のベース架台部1

22上に取り付けられて載置されると、図5に示すような状態となり、ワークの搬送路WR上に加工ユニット20の加圧ユニット221の軸線が通ることとなる。そして、搬送ユニット10の電気配線用コネクタ台17のコネクタ171に加工ユニット20のコネクタ241及び部品供給ユニット30のコネクタ341が接続され、搬送ユニット10の流体配管用カブラ台18のカブラ181に、加工ユニット20のカブラ251及び部品供給ユニット30のカブラ351が接続される。

【0024】加工ユニット20のコネクタ241、部品供給ユニット30のコネクタ341を搬送ユニット10のコネクタ171に接続した後、このステーションSの作動は、搬送ユニット10の主制御部による制御指令によって行なわれ、加工ユニット20、部品供給ユニット30の各部位が順次作動されることとなる。つまり、加工ユニット20及び部品供給ユニット30の搬送ユニット10との電氣的な受け渡しは、予め、処理される部品の仕様に合わせて加工ユニット20の制御装置24、部品供給ユニットの制御装置34がそれぞれ回路構成がなされていることから、加工ユニット20のコネクタ241、部品供給ユニット30のコネクタ341の搬送ユニット10のコネクタ171との接続は、単に加工ユニット20の制御装置24及び部品供給装置30の制御装置34の回路を開閉するためのON・OFFで行なわれることとなり、加工ユニット20又は部品供給ユニット30の入れ替え時に各制御装置24、34の回路の修正を行なうことはない。

【0025】従って、搬送ユニット10の制御装置16の操作部の操作によって、搬送ユニット10では、制御装置16の制御部の指令で送り装置13・コンベア14が作動されてワークが順に搬送され、加工ユニット20では、制御装置24の指令でワークにパーツフィーダ23からの部品が投入されて、加圧装置22にてワークの加工又は組付けを行ない、部品供給ユニット30では、制御装置34の指令でパレットからの部品を取り出して、搬送されているワークに部品を投入することとなって、次ステーションに搬送される。

【0026】そして、生産量の増減やワークの設計変更に伴う、各ユニットの入れ替えは、それぞれのカブラとコネクタを外すだけで、例えば、リフトによって搬送ユニット10に対して出入させることとなる。

【0027】上記のように、実施形態の製造装置1では、1ステーションが少なくとも、搬送路WRおける各ステーションS内で搬送される搬送ユニット10、加工機又は組付機22を有する加工ユニット20、ロボット32及びパレット搬送体33を有して搬送路WR中のワークに部品を供給する部品供給ユニット30とが、1個のユニットとして分割されて構成されていることから、生産量の増減や製品の種類の変更があったときでも、1ステーション毎変更するのではなく、各ユニット毎入れ

替えを行なうことができるので、最低限の変更に止めることができる。従って、廉価な設備費用で即座にライン替えを行なうことができる。

【0028】また、各ユニット内に配置される流体用配管又は電気配線が各ユニット間で、カブラ又はコネクタで着脱可能に連結されていることから、ワンタッチで各ユニット間の着脱を行なうことができ、即座にユニットの入れ替えを行なえることができ、ラインのフレキシブル化を促進できる。

【0029】さらに、各ユニットには、各ユニットを制御する制御部が配設されていることから、生産の増減や製品の種類の変更があっても、最も複雑な制御指令が、各ユニット内の入れ替えだけで指示されることができる。従って手間をかけずに短時間で入れ替え処理することができる。

【0030】なお、実施形態の各ユニットはあくまで一形態を示すものであり、製造装置を構成する各ユニットは、上記に限定するものではなく、搬送ユニット10、加工ユニット、部品供給ユニット30以外に必要なユニットを構成するもの、例えば、第2部品供給ユニット、あるいは、第2加工ユニット等があれば、新たなユニットとして構成することができる。

【0031】さらに、各ユニット内の構成は、各ステーションによって異なることから、適宜、必要な部位を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における一形態の製造装置を示す簡略斜視図である。

【図2】同一形態の搬送ユニットを示す斜視図である。

【図3】同一形態の加工ユニットを示す斜視図である。

【図4】同一形態の部品供給ユニットを示す斜視図である。

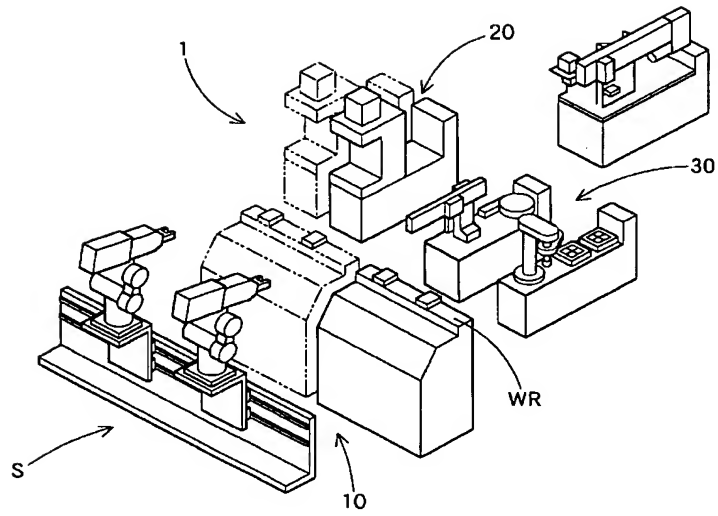
【図5】各ユニットを組み付けた状態の製造装置を示す斜視図である。

【図6】従来の製造装置を示す斜視図である。

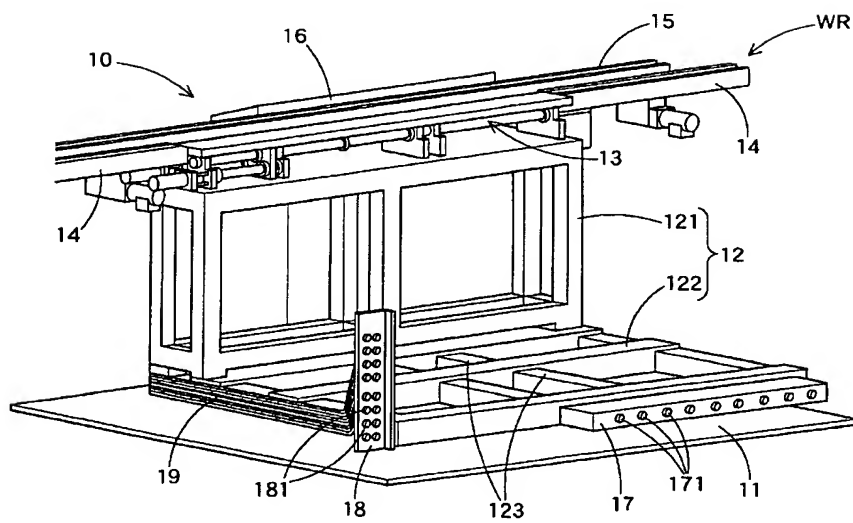
【符号の説明】

- 1…製造装置
- 10…搬送ユニット
- 12…架台
- 16…制御装置
- 17…電気配線用コネクタ台
- 171…コネクタ
- 18…流体配管用カブラ台
- 181…カブラ
- 20…加工ユニット
- 21…架台
- 22…加圧装置
- 221…加圧ユニット
- 23…パーツフィーダ
- 24…制御装置
- 241…コネクタ
- 25…マニホールド
- 251…カブラ
- 30…部品供給ユニット
- 31…架台
- 32…ロボット
- 33…パレット搬送体
- 34…制御装置
- 341…コネクタ
- 35…マニホールド
- 351…カブラ
- S…ステーション
- P…パレット

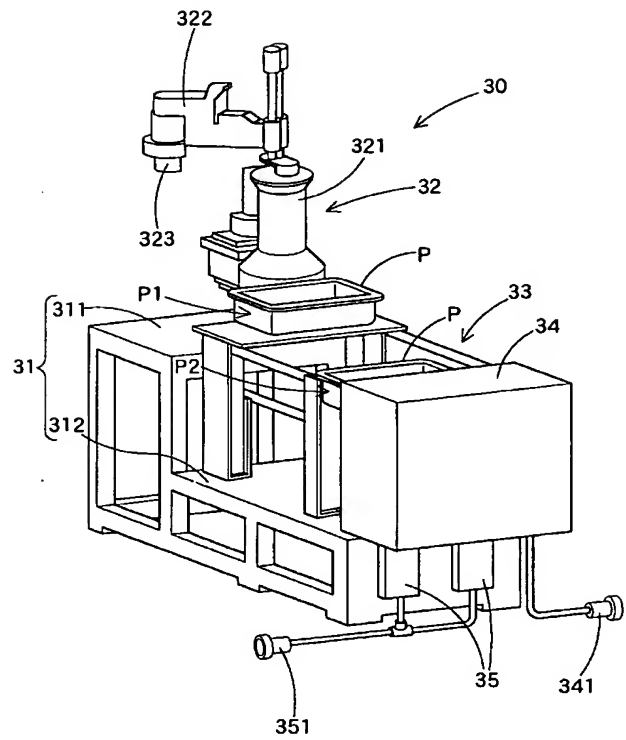
【図1】



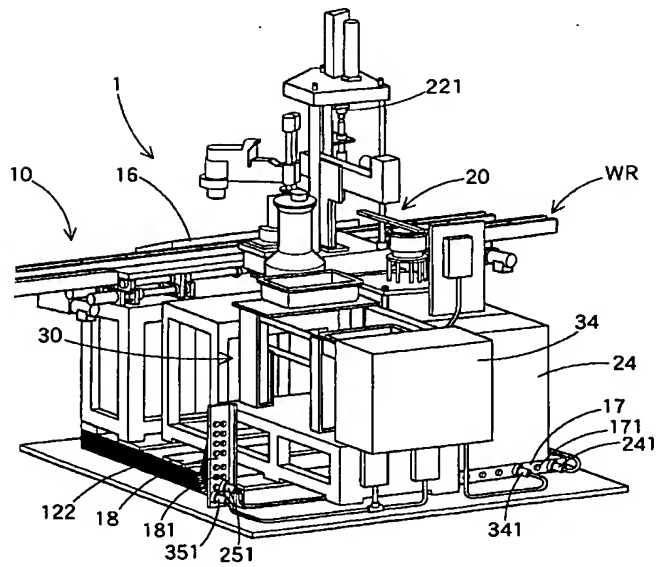
【図2】



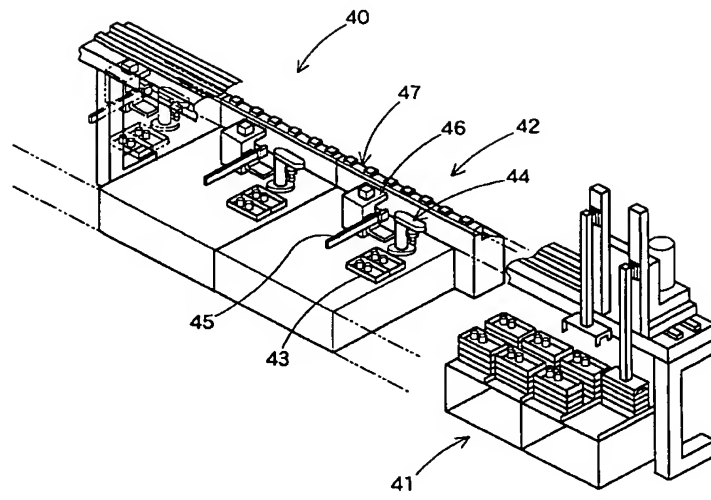
【図 4】



【図 5】



【図6】



SEMICONDUCTOR ALIGNER

Publication number: JP4326506

Publication date: 1992-11-16

Inventor: KUSUKI HIROSHI

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: **G03F7/20; H01L21/027; H01L21/30; H01L21/673; G03F7/20; H01L21/02; H01L21/67; (IPC1-7): G03F7/20; H01L21/027; H01L21/68**

- European: **G03F7/20T24**

Application number: JP19910121728 19910425

Priority number(s): JP19910121728 19910425

Report a data error here

Abstract of JP4326506

PURPOSE:To provide a semiconductor aligner capable of easily using and managing wafer information, without using a large-scale and complicated information transmission network. **CONSTITUTION:**The title aligner is equipped with the following; a wafer cassette 11 for accommodating a wafer to be exposed, an XYtheta stage 16 which mounts the wafer when it is exposed, and a wafer conveying system 17 which carries wafers between the wafer cassette 17 and the XYtheta stage 16. The wafer cassette 11 is equipped with a nonvolatile storage means 12. A reading/writing means 10 for writing information on the storage means 12 and reading information from the storage means 12 is provided.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide